

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-109176

(43)Date of publication of application : 30.04.1993

(51)Int.Cl.

G11B 19/12

G11B 19/04

(21)Application number : 03-269159

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.10.1991

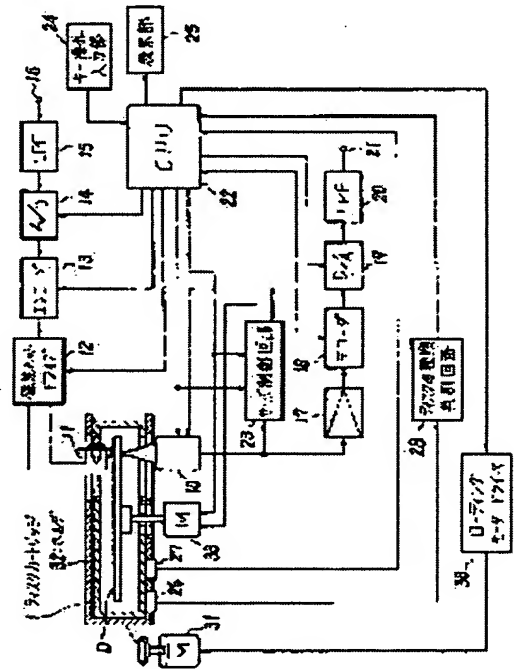
(72)Inventor : KUDO JUNICHI

## (54) OPTICAL DISK RECORDING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To easily notify the user the fact that recording unable optical disk is loaded and a recording mode is set.

CONSTITUTION: A detector 26 detects the medium detection hole of a cartridge 1, a discrimination circuit 28 discriminates the kind of the optical disk located in the cartridge 1 based on the detection output and the circuit supplies the discrimination output to a system controller 22. A detector 27 detects the closure condition of an erroneous recording detection hole of the cartridge 1 by a light protection members, that is, whether a recording to the optical disk can be done or not and supplies the detection output to the system controller 22. When the system controller 22 decides that it is not possible to record on the optical disk in the cartridge 1 based on the outputs of the discrimination circuit 28 and the detector 27 during a recording mode set, the cartridge 1 is easily recognizes that the optical disk is a recording unable optical disk and he immediately finds a loading mistake of the cartridge 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-11702

[Date of requesting appeal against examiner's] 05.07.2001

BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装填された光ディスクに情報信号の記録が可能であるか否かを判別する判別手段と、  
上記装填された光ディスクに情報信号の記録を行なう記録手段と、  
上記判別手段の出力に基づいて上記記録手段の記録動作を制御する制御手段と、  
上記判別手段で上記光ディスクに上記情報信号の記録が不可能であると判別されるときその旨を警告する警告手段とを備えてなる光ディスク記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば光磁気ディスクに情報信号を記録する光ディスク記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般的に情報信号の記録が可能な光ディスク、例えば光磁気ディスクにおいては、ディスク表面に傷やホコリが付着すると記録を行なう際のエラー発生原因となるため、ディスクカートリッジに収納されている。

【0003】 ディスクカートリッジには、光磁気ディスクの一部を外方に臨ませて光ヘッド等によって情報信号を記録再生するために開口部が設けられていると共に、その開口部に対応してシャッタが摺動自在に取り付けられている。ディスクカートリッジが記録再生装置に装填される際、シャッタは記録再生装置のシャッタ開閉機構によって開放される。

【0004】 また、ディスクカートリッジの隅部には誤記録防止検出用の移動部材を有するライトプロテクト機構が設けられており、ライトプロテクト部材（移動部材）は記録可能を示す第 1 の位置と記録不可能（消去禁止）を示す第 2 の位置との間を移動自在とされている。ライトプロテクト部材が第 1 の位置あるいは第 2 の位置にあるかは、記録再生装置に配されるマイクロスイッチやフォトセンサ等の検出手段によって検出される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したような光磁気ディスクの記録再生装置において、ライトプロテクト部材の位置が第 1 の位置（記録可能）にあるときは、光磁気ディスクに対して光ヘッドと外部磁界発生用の磁気ヘッドによって特に問題なく記録動作が行われる。

【0006】 これに対して、ライトプロテクト部材の位置が第 2 の位置（記録不可能）にあるときは、記録再生装置の記録ヘッドを押しても記録動作に入らないが、使用者は何故記録できないのかわからず、不安となる。

【0007】 一般に、ディスクカートリッジ内に収納された光磁気ディスクに記録を行なう場合の動作について説明する。

【0008】 まず、ディスクカートリッジが記録再生装置の前面パネルに設けられた挿入口に挿入される。そし

て、ディスクカートリッジの挿入動作に従って、記録再生装置のホルダ内に設けられたシャッタ開閉機構でシャッタが開放され、ディスクカートリッジの開口部より光磁気ディスクの記録領域の一部が外方に臨むようにされる。

【0009】 次に、ディスクカートリッジがホルダ内に所定位置まで押し込まれると、ホルダが記録再生位置である装着位置まで下降する。そして、ホルダ下降位置に対応して装置本体に設けられている一対の位置決めピンがディスクカートリッジの位置決め孔に係合され、装着位置での左右方向の位置規制が行なわれる。また、ホルダ下降位置に対応して設けられている一対の支承部材によってディスクカートリッジの主要部が支承され、装着位置での高さ方向の位置規制が行なわれる。

【0010】 このように装着動作が完了すると、ディスクカートリッジ内の光磁気ディスクは記録再生装置のスピンダルモータの回転軸の先端に取り付けられたディスクテーブル上に載置されると共に、光磁気ディスクの記録領域に光ヘッドと磁気ヘッドとが対峙するようにされる。そして、この状態をもって光磁気ディスクに記録が行なわれる。

【0011】 この場合、光ヘッドより出射されるレーザー光のパワーが高く、このレーザー光が外部に漏れ出ることを防止するため、外部より光磁気ディスクがどのような状態にあるのか、つまり光磁気ディスクが回転しているか否かを確認する窓部は設けられていない。したがって、記録ヘッドを押しても記録動作に入らない場合、ユーザーは何故記録できないのかディスクカートリッジをイジェクトしてみるまで判断できない。

【0012】 また、近年再生専用の光ディスクであっても、光ディスクの保護を目的としてディスクカートリッジに収納されて使用されているものがあり、再生専用の光ディスクであるにもかかわらず、記録再生装置に装着されて記録モードが設定されるおそれがある。その場合には、上述した光磁気ディスクで、ライトプロテクト部材が記録不可能位置にある場合と同様に、どうしても記録できないのかディスクカートリッジをイジェクトしてみるまで判断することができない。

【0013】 そこで、この発明では、記録できないディスクが装填されて記録モードが設定される際には、使用者がその旨を容易に知ることができる光ディスク記録装置を提供するものである。

## 【0014】

【課題を解決するための手段】 この発明は、装填された光ディスクに情報信号の記録が可能であるか否かを判別する判別手段と、装填された光ディスクに情報信号の記録を行なう記録手段と、判別手段の出力に基づいて記録手段の記録動作を制御する制御手段と、判別手段で光ディスクに情報信号の記録が不可能であると判別されるときその旨を警告する警告手段とを備えてなるものであ

10

20

30

40

50

る。

【0015】

【作用】上述構成においては、例えば、ディスクカートリッジのカートリッジ本体に設けられたライトプロテクト部材が記録不可能位置にあり、光ディスクへの記録が不可能であると判別されるとき、ディスクカートリッジがイジェクトされる。そのため、ユーザーは記録できないディスクであることを容易に知り得る。

【0016】

【実施例】以下、図面を参照しながら、この発明の一実施例について説明する。

【0017】まず、図2を使用して、実施例に用いられるディスクカートリッジについて説明する。

【0018】1はディスクカートリッジであり、一对のハーフ2、3によって構成されている。ハーフ2、3はABS等の合成樹脂によって形成されている。ハーフ2、3は超音波融着やビス止めによって一体化されると共に、例えば光磁気ディスクDを回転自在に収納するように形成されている。

【0019】ハーフ2には、ディスクカートリッジ1がローディング機構によって記録再生装置に装着されるとき、記録再生装置のディスクテーブルが挿入されるようにするための中心孔2bと、光磁気ディスクDに記録再生するために光ヘッドが挿入される開口部2aが形成されている。ハーフ3には、ハーフ2の開口部2aと対向する位置に、外部磁界発生用の磁気ヘッドが挿入される開口部3a（図2には図示せず）が形成されている。なお、ディスクカートリッジ1内に収納されるディスクが再生専用の光ディスクである場合、ハーフ3側の開口部3aは設ける必要がない。

【0020】4はシャッタであり、断面コ字状にステンレス等の金属もしくは合成樹脂によって形成されている。シャッタ4はハーフ2、3に対して摺動自在に取り付けられ、記録再生装置のシャッタ開閉機構によって開閉操作される。そして、ディスクカートリッジ1の記録再生装置への装着動作に伴って開口部2a、3aが開放されると共に、ディスクカートリッジ1の記録再生装置からの排出動作に伴って開口部2a、3aが閉塞される。

【0021】5はシャッタロック部材であり、開口部2a、3aを閉塞する位置でシャッタ4がロックされる。ディスクカートリッジ1が記録再生装置に矢印A1方向で挿入されるとき、シャッタロック部材5は矢印A2方向に回動してロックが解除される。このように開口部2a、3aを閉塞する位置でシャッタ4がロックされるように構成するのは、不用意に開口部2a、3aが開放されて光磁気ディスクDの記録面に指紋、ゴミや傷等が付着するのを防止するためである。

【0022】6はハーフ2、3の一側面側に形成された溝部であり、この溝部6内に記録再生装置のシャッタ開

放部材（図示せず）が侵入するようにされる。そして、シャッタ開放部材によって、シャッタロック部材5がA2方向に回動操作されてシャッタロック部材5とシャッタ4との係合状態が解除されると共に、シャッタ4は開口部2a、3aを開放する方向に摺動するようにされる。

【0023】7a、7bは位置決め孔である。この位置決め孔は、ローディング機構によってディスクカートリッジ1を記録再生位置に装着する際に、記録再生位置に設けられた一对の位置決めピンと係合し、ディスクカートリッジ1の記録再生位置に対する左右方向の、即ち水平方向の位置決めを行うものである。

【0024】8は後述する誤記録防止検出用の検出孔9cを開放あるいは閉塞するライトプロテクト部材である。ライトプロテクト部材8は、ハーフ2の凹部内に配され、検出孔9cを開放する位置（記録可能）と閉塞する位置（記録不可能）との間を移動自在（矢印A3で移動方向を図示）に設けられている。

【0025】9a、9bはディスクカートリッジ1内に収納されたディスクの種類を示す媒体識別用の検出孔である。

【0026】ここで、光磁気ディスクDはポリカーボネート樹脂、PMMA等の合成樹脂、ガラス等からなる透明ディスク基板上に、蒸着もしくはスパッタリング等の手法によってTb-Fe-Co等の光磁気記録材料からなる記録膜が薄膜形成されており、さらに記録膜を保護する紫外線硬化型樹脂等からなる保護膜が形成されている。光磁気ディスクDの中心部分にはマグネットチャッキング用の磁性部材、ハブHが取り付けられている。

【0027】次に、図1を使用して、この発明の一実施例について説明する。

【0028】10は光ヘッドで、半導体レーザからなるレーザ光源と、レーザ光源から出射された光ビームを光磁気ディスクDの記録面上に集束させる対物レンズと、光磁気ディスクDの記録面からの戻り光を受光する光検出器と、この光検出器からの検出出力に基づいて生成されたフォーカスエラー、トラッキングエラーの各エラー信号に基づいて対物レンズを対物レンズの光軸方向、つまりフォーカシング方向と対物レンズの光軸と直交する方向、つまりトラッキング方向に駆動する2軸デバイスと、ディスクからの戻り光を光検出器に導く光学系とが内蔵されて構成されている。

【0029】光ヘッド10と光磁気ディスクDを挟んで相対向する位置に外部磁界発生用の磁気ヘッド11が配されている。この磁気ヘッド11は機械的に光ヘッド10と連結されており、光ヘッド10が送り手段（図示せず）によって光磁気ディスクDの径方向に移動するのに伴って移動する。

【0030】図示せずも、磁気ヘッド11のフェライト等のコアにコイルが巻回されたヘッド部がジンバル状の

バネによって支持されており、このバネがアーム部材の先端側に取り付けられている。アーム部材の基端側は光ヘッド10に連結されていると共に、後述するホルダ32の上下動に伴って光磁気ディスクDに対して接離する方向に回動自在に設けられている。

【0031】12は磁気ヘッド11の駆動手段としての磁気ヘッドドライバ、13はエンコーダである。入力端子16に入力される情報信号は、ローパスフィルタ15で帯域制限された後、A/D変換回路14でデジタル信号に変換されてエンコーダ13に供給される。エンコーダ13では、ADPCM信号へのエンコード処理が施される。

【0032】17は光ヘッド10の出力信号を増幅する増幅回路である。この増幅回路17の出力信号はデコーダ18に供給され、エンコーダ13で施されたエンコード処理とは逆のデコード処理が施される。デコーダ18より出力されるデジタル信号はD/A変換回路19でアナログ信号に変換された後、ローパスフィルタ20を介して出力端子21より出力される。

【0033】また、光ヘッド10の出力信号の一部はサーボ制御回路23に供給される。サーボ制御回路23では、光ヘッド10の出力信号よりフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号、スレッド送り信号、スピンドルサーボを行うための補正信号が生成される。そして、フォーカスエラー信号およびトラッキングエラー信号に基づくサーボ信号は光ヘッド10の2軸デバイスに供給され、対物レンズのフォーカス制御、トラッキング制御が行なわれる。スレッド送り信号は光ヘッド10の送り手段（図示せず）に供給され、光ヘッド10は光磁気ディスクDの径方向に送り制御される。スピンドルサーボの補正信号はスピンドルモータ33に供給され、光磁気ディスクDを例えば線速度一定で回転駆動するようにスピンドルモータ33の回転が制御される。

【0034】これら磁気ヘッドドライバ12、エンコーダ13、A/D変換回路14、デコーダ18、D/A変換回路19、サーボ制御回路23、光ヘッド10およびスピンドルモータ33の動作は、システムコントローラ22によって制御される。システムコントローラ22からは、キー操作入力部24からの入力信号に基づいて各部の制御を行うための制御信号が発生されると共に、デコーダ18からの出力に基づいて光磁気ディスクDの記録残量等を表示するデータが表示部25に供給される。

【0035】26はディスクカートリッジ1に設けられた媒体検出用の検出孔9a、9bを検出する検出器であり、27はディスクカートリッジ1に設けられた誤記録防止検出用の検出孔9cの開閉（ライトプロテクト部材8の位置）、すなわちディスクカートリッジ1内に収納された光ディスクへの記録が可能か否かを検出する検出器である。これら検出器26、27は機械的なスイッチの他に光学的なセンサ等によって構成される。

【0036】28は、検出器26からの検出信号に基づいてディスクカートリッジ1内に収納された光ディスクが光磁気ディスクDであるか再生専用の光ディスクであるかを判別するディスクの種類判別回路である。なお、図1にはディスクカートリッジ1内に光磁気ディスクDが収納されたものを示している。

【0037】種類判別回路28からの判別信号および検出器27からの検出信号は、それぞれシステムコントローラ22に供給される。

【0038】30はローディングモータ31のドライバであり、システムコントローラ22からの制御信号に基づいてローディングモータ31が駆動制御される。ローディングモータ31は、検出器26、27が取り付けられたホルダ32を昇降駆動するものである。

【0039】本例の記録再生装置では、以下のように記録もしくは再生動作が行なわれる。まず、記録動作について説明する。

【0040】ディスクカートリッジ1が装置本体の前面パネルに設けられた開口部（図示せず）よりホルダ32内に挿入され、ホルダ32内の所定の位置までディスクカートリッジ1が挿入されると、検出スイッチ（図示せず）がオンとされ、システムコントローラ22からの制御信号に基づいてローディングモータ31が駆動されてホルダ32が下降する。

【0041】ホルダ32が下降すると、記録再生装置に設けられた位置決めピンが位置決め孔7a、7bに係合してディスクカートリッジ1の水平方向の位置決めが行なわれると共に、支承部によって高さ方向の位置決めが行なわれる。

【0042】また、ホルダ32にディスクカートリッジ1が挿入されるに従って、ホルダ32に設けられたシャッタ開放手段でシャッタ4が開放される。ホルダ32が下降した状態では光磁気ディスクDの記録領域の一部が外方に向かって露出されると共に、光ヘッド10と磁気ヘッド11が対峙する状態となる。

【0043】ホルダ32の下降と同時に光磁気ディスクDのハブHが記録再生装置のスピンドルモータ33の回転軸の先端に設けられたディスクテーブルによって支持されると共に、ディスクテーブル内に取り付けられた磁石によってマグネットチャッキングされる。

【0044】そして、システムコントローラ22からの制御信号に基づいて光ヘッド10の対物レンズのフォーカスサーボの引き込み動作がサーボ制御回路23によって行われ、フォーカスサーボが引き込まれた後に、トラッキングサーボの引き込み動作およびスピンドルモータ33がキックされて光磁気ディスクDが回転駆動される。

【0045】この状態で、光ヘッド10のレーザ光源からの光ビームのパワーレベルを再生レベルとして光磁気ディスクDのTOCデータを読み取り、TOCデータを

システムコントローラ22内に取り込む。このTOCデータの最終記録位置を示す最終アドレスに基づいて光ヘッド10を光磁気ディスクDの記録領域の記録部位に送った後に、キー操作入力部24からの入力信号に基づいてシステムコントローラ22により光磁気ヘッド11からの光磁気ディスクDへの光ビームのパワーレベルを記録レベルとすると同時に、入力端子16からの情報信号に応じた磁気ヘッド11からの変調磁界によって情報信号の記録を行う。

【0046】また、装填された光磁気ディスクDが一度も記録動作が行われていない新しい光磁気ディスクであるとき、あるいは記録された情報信号が全て消去された光磁気ディスクであるときは、光磁気ディスクDのTOC内の最終アドレス情報が存在しないか、最終アドレス情報が記録領域の先頭アドレスを示す状態となっている。このとき、光ヘッド10は光磁気ディスクDの記録領域の先頭アドレスに対応する位置に送り制御される。

【0047】次に、再生動作について説明する。まず、記録動作と同様にして、ディスクカートリッジ1がローディングされてディスクカートリッジ1内の光磁気ディスクDがスピンドルモータ33の先端側に設けられたディスクテーブル上に載置されると同時にディスクテーブル内に設けられた磁石によって光磁気ディスクDの中心部に設けられたハブHが吸引されることによってチャッキングされる。

【0048】この後、システムコントローラ22からの制御信号によってフォーカスサーボの引き込み、トラッキングサーボの引き込みおよびスピンドルサーボの引き込みが行われ、光磁気ディスクDのTOCエリアに光ヘッド10をアクセスして光磁気ディスクDのTOCエリア内の情報が読み出されて、システムコントローラ22内のRAMに蓄えられる。このとき、磁気ヘッド11は光磁気ディスクDより充分離間した位置に保持されており、外部からの振動等によって不用意に磁気ヘッド11と光磁気ディスクDとが接触しないように構成されている。TOCデータをシステムコントローラ22内に蓄えた状態で一旦待機状態となる。

【0049】しかる後に、キー操作入力部24からの入力に応じ、システムコントローラ22内のRAMに蓄えられたTOCデータに基づいて指定された位置に光ヘッド10をアクセス制御し、光磁気ディスクDより情報信号を読み出す。

【0050】光ヘッド10からの出力信号は増幅回路17によって増幅され、デコーダ18によってエラー訂正の復調等のデコード処理が行われ、D/A変換回路19に供給される。D/A変換回路19からのアナログ信号はローパスフィルタ20を介して出力端子21より再生出力として出力される。

【0051】さて、次に装填されたディスクカートリッジ1内に収納された光ディスクに情報信号が記録できな

い場合、例えばライトプロテクト部材8により誤記録防止検出用の検出孔9cが閉塞されている状態にある場合、もしくはディスクカートリッジ1に収納された光ディスクが再生専用の光ディスクである場合の動作について説明する。

【0052】すなわち、上述の記録動作と同様に、装置本体の前面パネルの開口より挿入されたディスクカートリッジ1がローディング機構によってディスクカートリッジ1内の光ディスクがスピンドルモータ33の先端側に設けられたディスクテーブル上に載置される位置、つまりローディング完了位置としての記録再生装置に達したときに、ホルダ32の開口部よりディスクカートリッジ1の検出孔9cおよび検出孔9a、9bがそれぞれ検出器26、27によって検出される。

【0053】検出器26からの検出信号は、ディスクの種類判別回路28に供給されて、ディスクカートリッジ1内の光ディスクの種類が判別される。種類判別回路28からの判別信号は、ディスクカートリッジ1内の光ディスクが再生専用のものであるとき例えばハイレベル「H」の信号となり、一方光磁気ディスクDのように記録可能な光ディスクのとき例えばローレベル「L」の出力となっている。また、検出器27からの検出信号は、ライトプロテクト部材8によって検出孔9cが閉塞されている光ディスクに記録できないとき例えばハイレベル「H」の信号となっている。

【0054】ここで、図3を使用して、記録モードが設定された場合のシステムコントローラ22の動作を説明する。

【0055】まず、キー操作入力部24によって記録モードが設定されると、システムコントローラ22は種類判別回路28の判別信号がハイレベル「H」であるか否か、つまりディスクカートリッジ1に収納された光ディスクが再生専用か否かを判断する(ステップ101)。

【0056】光ディスクが再生専用のものであったときは、ローディングモータ31のドライバ30に制御信号を供給して、ローディングモータ31を駆動してディスクカートリッジ1のイジェクト動作をする(ステップ102)。

【0057】また、ステップ101で、光ディスクが再生専用のものでないときは、検出器27の検出信号がハイレベル「H」であるか否か、つまりライトプロテクト部材8によって検出孔9cが閉塞されて記録不可能か否かを判断する(ステップ103)。

【0058】記録不可能であるときは、ローディングモータ31のドライバ30に制御信号を供給して、ローディングモータ31を駆動してディスクカートリッジ1のイジェクト動作をする(ステップ102)。

【0059】ステップ103で、記録不可能でないときは、記録動作をする(ステップ104)。

【0060】以上説明したように本例においては、ディ

スクカートリッジ 1 の媒体検出用の検出孔 9 a, 9 b および誤記録防止検出用の検出孔 9 c の検出結果に基づいて、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクへの記録が不可能と判断された場合には、ディスクカートリッジ 1 がイジェクトされる。したがって、使用者は記録不可能な光ディスクであることを容易に知ることができ、ディスクカートリッジ 1 の装填ミスに即座に気がつくことができる。

【0061】図 4 は、この発明の他の実施例を示すものである。この図 4 において、図 1 と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0062】同図において、29 はレベル検出回路であり、このレベル検出回路 29 によって光ヘッド 10 からの読み取り信号の信号レベルが検出される。このレベル検出回路 29 によって光ヘッド 10 からの読み取り信号の信号レベルを検出することで装填された光ディスクの種類を知ることができる。

【0063】つまり、光ディスクの場合、透明基板上に薄膜形成される記録層の種類によって反射率が異なるため、光ディスクの種類によって光ヘッド 10 からの読み取り信号の信号レベルが変化する。例えば、A1 が薄膜形成された再生専用の光ディスクの場合にはハイレベル「H」の信号を、Tb-Fe-Co 等の光磁気材料が薄膜形成された光磁気ディスクの場合にはローレベル

「L」の信号がレベル検出回路 29 の検出信号として出力される。

【0064】このレベル検出回路 29 の検出信号はシステムコントローラ 22 に供給される。システムコントローラ 22 では、レベル検出回路 29 の出力信号が、図 1 の例におけるディスクの種類判別回路 28 の判別信号の代わりに使用される。

【0065】その他は図 1 の例と同様に構成され、図 1 の例と同様の作用効果を得ることができることは勿論である。

【0066】なお、上述実施例においては、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに情報信号の記録が不可能であるとシステムコントローラ 22 で判断されるときは、ローディングモータ 31 を駆動してディスクカートリッジ 1 をイジェクトするように構成したものであるが、以下のように構成することもできる。すなわち、ホルダ 32 をローディング完了位置でロックするロック手段を備え、このロック手段に機械的もしくはプランジャ等の電磁的駆動手段を用い、ロック手段によるホルダ 32 のロックを解除し、ホルダ 32 をローディング完了位置から上昇させた後ディスクカートリッジ 1 をイジェクトするようにしてもよい。

【0067】また、上述実施例においては、ディスクカートリッジ 1 をイジェクトするものであるが、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに情報信号の記録が不可能であるとシステムコントローラ 22 で判断されるとき

は、表示部 25 に「このディスクは記録できません（ディスクを交換してください）」等のように表示させてもよい。なお、その他の警告手段、例えばブザー音や、合成音声でもって記録不可能であることを知らせるようにしてもよい。

【0068】また、上述実施例においては、記録モード設定後にディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに記録が可能か否か判断するようにしたものであるが、記録モード設定前に、従ってディスクカートリッジ 1 のローディング後に判断しておくようにしてもよい。

【0069】図 5 は、この場合のシステムコントローラ 22 の動作を示しており、ディスクカートリッジ 1 内の光ディスクに記録が可能か否か判断した後に、記録モードが設定されるまで待機状態となる（ステップ 105, 106）。

【0070】図 5 のように動作するものにおいては、記録モード設定時には既にディスクカートリッジ 1 内の光ディスクへの記録が可能か否か判断されているので、即座にディスクカートリッジ 1 のイジェクトあるいは記録動作に入ることができる。

【0071】また、上述実施例においては、光磁気ディスク D の記録再生装置に適用したものであるが、光磁気ディスク D 以外の光ディスク、例えば追記形（WOタイプ）の光ディスクの記録装置にも適用することができる。

【0072】

【発明の効果】この発明によれば、ディスクカートリッジ内の光ディスクへの記録が不可能と判断された場合には、ディスクカートリッジがイジェクトされる等によって警告されるので、使用者は記録不可能な光ディスクであることを容易に知ることができ、ディスクカートリッジの装填ミスに即座に気がつくことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 2】ディスクカートリッジの構成を示す図である。

【図 3】記録モード設定時のシステムコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図 4】他の実施例を示すブロック図である。

【図 5】システムコントローラの動作を示すフローチャートである。

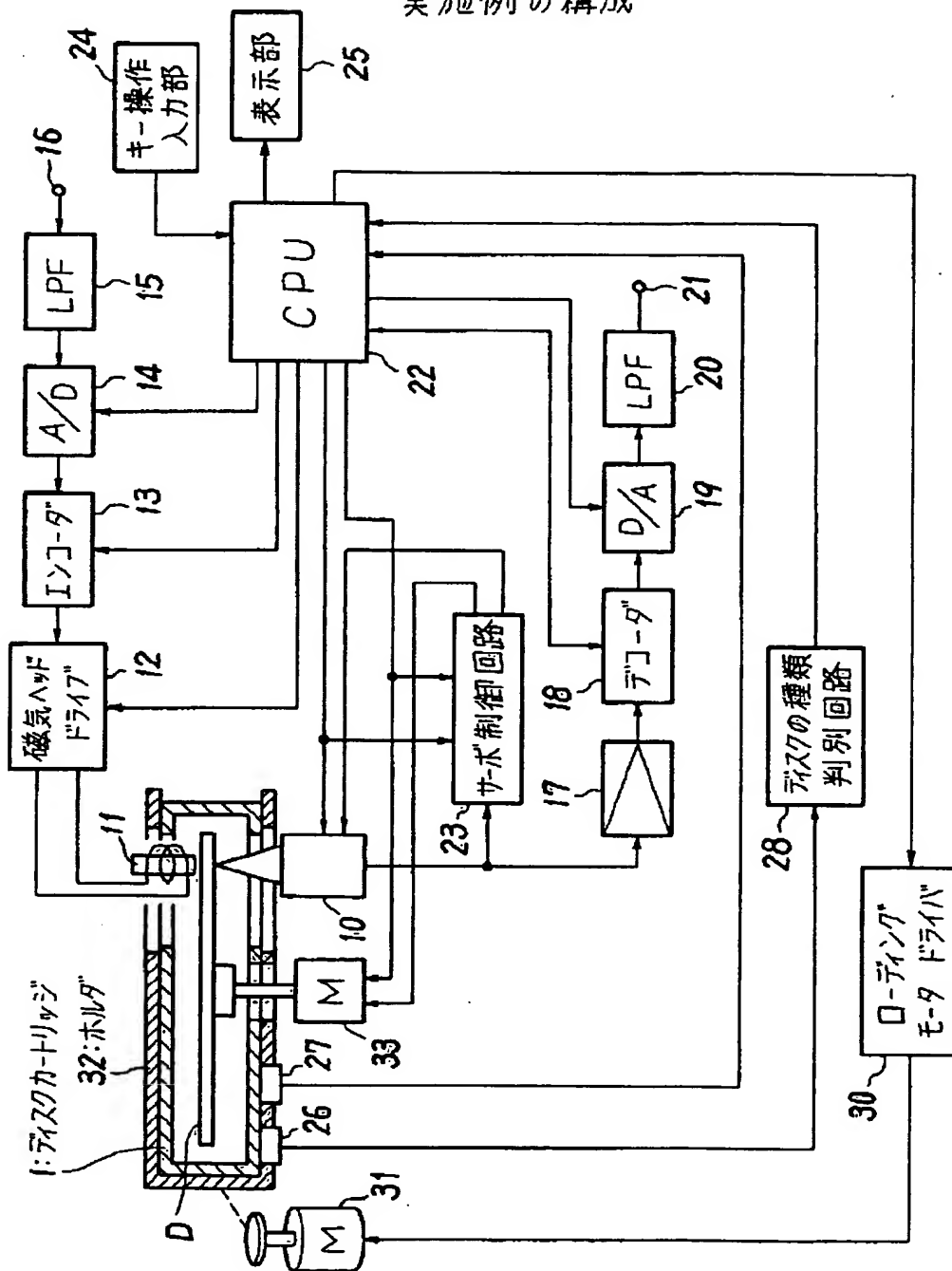
【符号の説明】

- 1 ディスクカートリッジ
- 9 a, 9 b 媒体検出用の検出孔
- 9 c 誤記録防止検出用の検出孔
- 10 光ヘッド
- 11 磁気ヘッド
- 22 システムコントローラ
- 26, 27 検出器
- 28 ディスクの種類判別回路
- 29 レベル検出回路

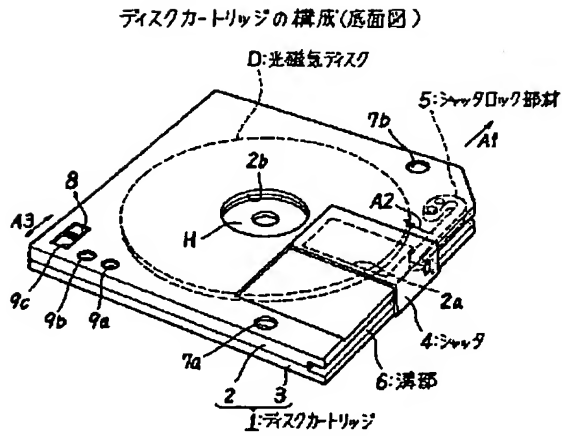


### 3 2 ホルダ

## 実施例の構成

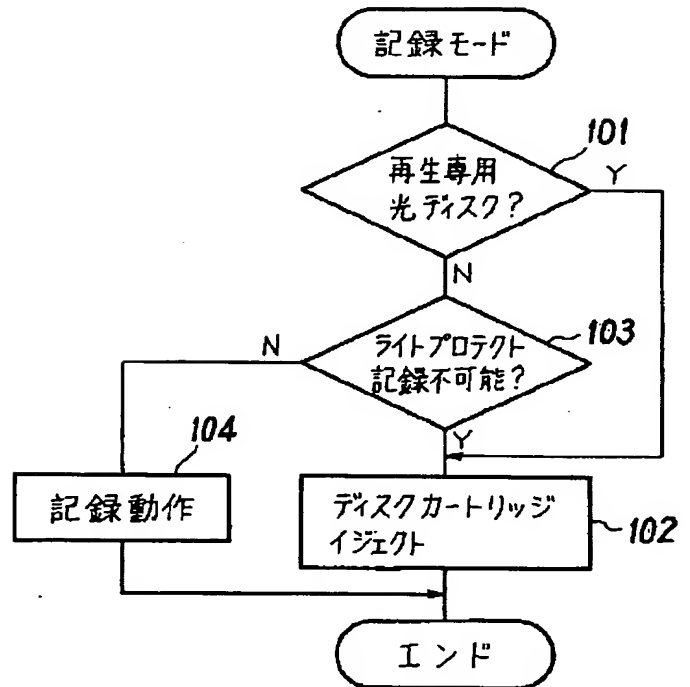


【図 2】



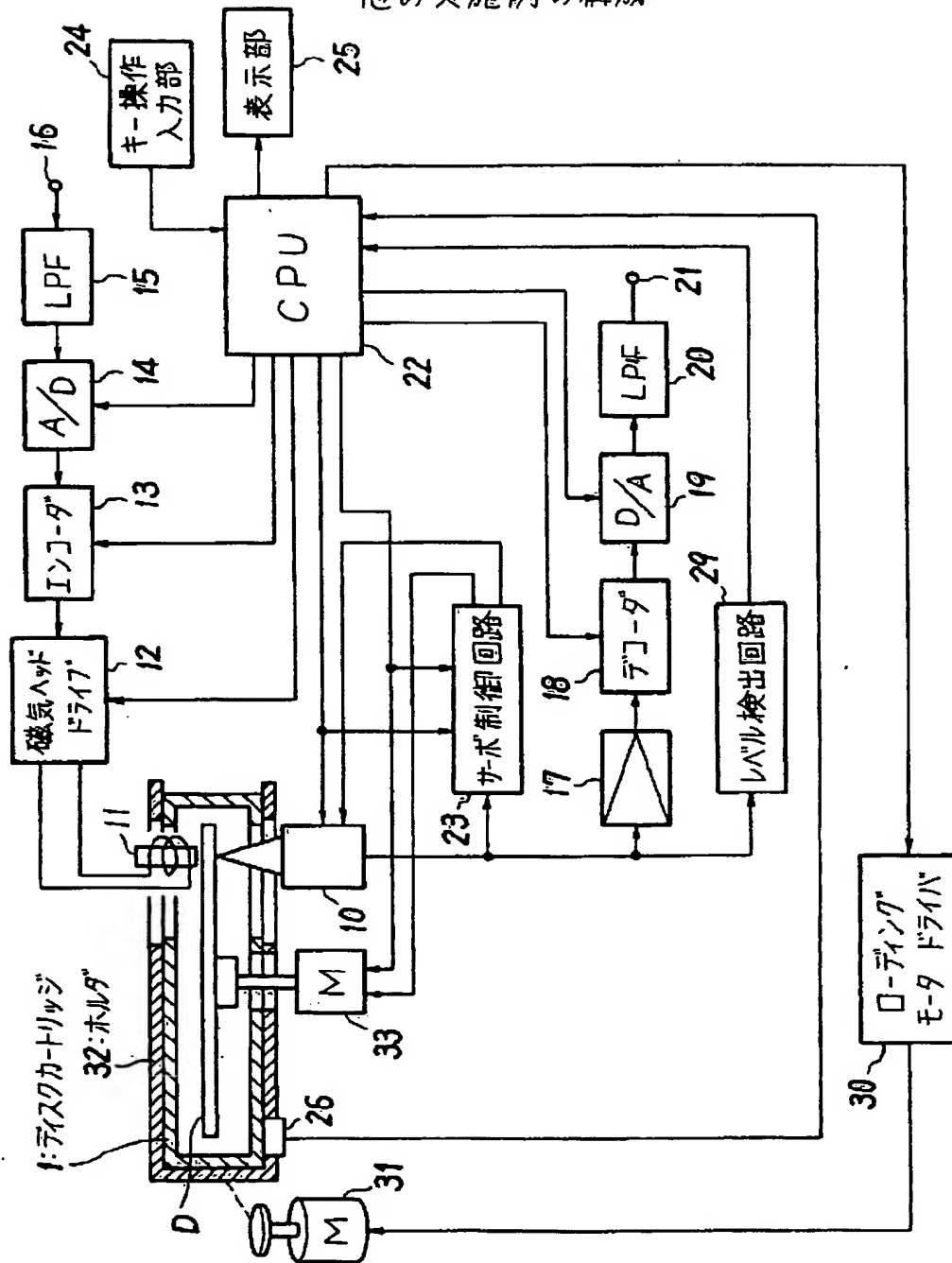
【図 3】

## システムコントローラの動作



【図4】

他の実施例の構成



【図 5】

## システムコントローラの動作

